

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-130633

(43)Date of publication of application : 23.05.1989

(51)Int.Cl.

H04B 1/16

H04B 1/06

(21)Application number : 62-288496

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 17.11.1987

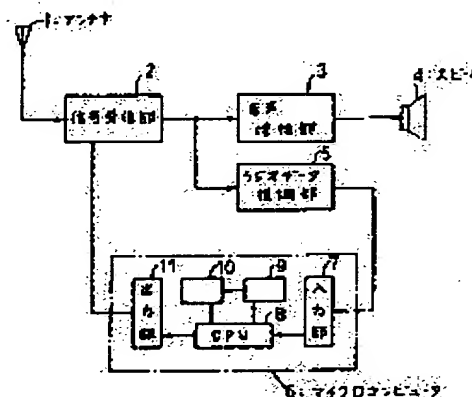
(72)Inventor : TOMOHIRO MAKOTO

(54) RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To restore a station to a just preceding broadcast station instantly when any defect takes place in a reception station once decided by preserving broadcast frequency information or the like as to the just preceding reception station.

CONSTITUTION: A corresponding frequency signal of a demodulation radio data fed to an input section 7 of a microcomputer 6 is stored in a memory register 10. A frequency of a broadcast station during the test of reception station is stored in the memory register 10 in addition to the frequency of the broadcast station during reception at present. Then the content of the register 10 is given to a signal reception section 2 via an output section 11 based on a command from a CPU 8 to select whether the reception of a broadcast radio wave from the broadcast station received precedingly is continued or a radio wave from a new broadcast station is to be received. Since the desired information is preserved as to the just preceding reception station in this way, if any defect takes place in the reception station decided once, the just preceding reception station is instantly restored.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

⑫ 公開特許公報(A) 平1-130633

⑤ Int.Cl.

H 04 B 1/16
1/06

識別記号

庁内整理番号

M-6945-5K
A-6945-5K

⑬ 公開 平成1年(1989)5月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 受信機

⑮ 特 願 昭62-288496

⑯ 出 願 昭62(1987)11月17日

⑰ 発 明 者 友 広 良 兵庫県三田市三輪2丁目3番33号 三菱電機株式会社三田製作所内

⑱ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 曾我 道照 外4名

明 細 書

1. 発明の名称

受信機

2. 特許請求の範囲

(1) 所要のデータが多重化して含まれている放送を受信・検波する信号受信部と、

前記信号受信部からの放送内容を増幅してスピーカを動作させる音声増幅部と、

前記信号受信部からのラジオデータを復調するラジオデータ復調部と、

前記ラジオデータ復調部からの信号を受け入れ、所要の処理の結果としての信号を前記信号受信部に与えるマイクロコンピュータと、

からなる受信機であって、

前記マイクロコンピュータには、

前記ラジオデータ復調部からの信号を受け入れられる入力部と、

前記入力された信号について所要の処理を施すCPUと、

前記CPUとの間で、所要のデータのやり取

りをするメモリ・レジスタと、

前記メモリ・レジスタの特定アドレスを指定するアドレス・レジスタと、

前記CPUによる処理の結果としての信号を出力させる出力部と、

が含まれており、

自動的選局動作の結果として新規な受信局が決定されたときに、少なくとも、その直前に受信されていた受信局の対応周波数情報を前記メモリ・レジスタに残すようにしたことを特徴とする受信機。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、車両用受信機に関するものであり、特に、同一内容の放送がなされている放送局を順次に追跡しながら、自動的に選局動作を行うことができる車両用受信機に関するものである。

[従来の技術]

例えば、ヨーロッパ地方においては、自動車等の車両用道路網が発達しており、また、比較的サ

ービス・エリアの狭い多数のFM放送局が前記車両用道路網に沿って展開設置されている。そして、これらの放送局群の中で、同一プログラムの放送がなされている放送局からの放送周波数をリストアップし、ある所定の道路に沿って走行する車両に搭載されている受信機において、受信状態の良好な放送局を前記リストに従って順次に選局しながら、同一プログラムの放送を連続的に受信できるようにされている。また、ヨーロッパ各国間のヨーロッパ放送連合で規格化されたラジオ・データ・システム(RDS)により、各種のデータ(以下、ラジオデータと呼ぶことにする)が本来のFM放送に多重化されており、このラジオデータを用いて、同一プログラムの最良受信可能局の自動選局、該当放送局名の表示、または、各種交通情報の伝達等を実施する努力がなされている。

第3図は、車両に搭載されたラジオ受信機により、同一プログラムの放送がなされている放送局を順次に追跡しながら、自動的になされる選局動作の一般的な説明図である。この第3図において、

使用するときには、当該地域において受信状態の良好な局を前記選局キーに対して記憶させておくことにより、1回の選局動作だけで良好な局を選択することができる。

しかるに、この受信機が車両に搭載されて、移動しながら使用されるときには、当該車両が記憶されたサービスエリアから外れて、その受信状態が極めて悪化することがあり、この場合には、改めて選局動作をせねばならないことになる。そして、車両の移動範囲が大きくなると、この選局動作を何回も行わねばならず、その取り扱いが極めて煩わしいものである。更に、ある放送局が一旦受信局に決定されると、前記メモリの内容がクリアされてしまうものであり、このために、前記決定が不都合なものであったとしても、その直前に受信していた放送局を再度受信局として選択することができなくなる。

また、この種の車両搭載型受信機においては、受信局が一旦切り替わった後でも、マルチパス妨害のために、その受信状態が直ちに悪化してしま

ラジオ受信機が搭載された車両は、ある地点Aから別の地点Bに向けて進行しており、4個の放送局P、Q、R、Sが、この間に点在しているものとする。ここで、A印は各放送局のアンテナを模式的に表わすものである。いま、放送局P、Q、R、Sには、互いに異なる放送用周波数が割り当てられており、それらの放送プログラムは、いずれも同一であるものとする。いま、走行している車両が放送局P、Qの双方からの電界の影響を受ける地域にあるものとする。このときには、前記放送局P、Qの中の電界強度の大きい方が選局されることになる。これ以外の場合も同様であり、同一のプログラムを良好な受信状態をもって連続的に聴取することができる。

ところで、このようなラジオ放送を受信するための受信機としては、電子的なメモリを備えたものがあって、複数個の選局キーのそれぞれに対して、同一バンドでは1個の局だけについての同調データを記憶させるようにしたものが知られている。そして、このような受信機を固定した地域で

うことがあり、このような場合に、その直前の受信局の放送周波数等の所要の情報を含む以前の情報が全てメモリからクリアされていると、その受信状態が悪いにも拘わらず、新規なAFコードを取り込んで、少しでも受信状態の良好な局の選択をすることができなくなる。

[発明が解決しようとする問題点]

従来の受信機は、上記されたような電子的メモリを備えた構成のものであり、複数個の選局キーのそれぞれに対して、同一バンドでは1個の局だけについての同調データを記憶させるようにしたものであることから、これが車両に搭載されて移動しながら使用されるときには、当該車両が記憶されたサービスエリアから外れて、その受信状態が極めて悪化することがあり、この場合には、改めて選局動作をせねばならないこと、車両の移動範囲が大きくなると、この選局動作を何回も行わねばならず、その取り扱いが極めて煩わしいこと、更に、一旦受信局が決定されたときには、前記メモリの内容がクリアされて、前記決定に不都合な

ことがあっても、その直前の放送局に戻るのが困難であること、という問題点があった。

この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、自動選局動作によって一旦受信局が決定された後でも、その直前の受信局についての放送周波数情報等を保存しておき、前記一旦決定された受信局に不都合が生じたときに、即座に前記直前の放送局に戻ることができるようにされた受信機を得ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係る受信機は、所要のデータが多重化して含まれている放送を受信・検波する信号受信部と、前記信号受信部からの放送内容を増幅してスピーカを動作させる音声増幅部と、前記信号増幅部からのラジオデータを復調するラジオデータ復調部と、前記ラジオデータ復調部からの信号を受け入れ、所要の処理の結果としての信号を前記信号受信部に与えるマイクロコンピュータとからなるものであって、前記マイクロコンピュータには、前記ラジオデータ復調部からの信号を受け

波受信部、検波部等が含まれており、当該放送局から放送されている内容は、音声増幅部(3)で適当に増幅されてから、スピーカ(4)に加えられて、所要の音量の放送がなされる。また、前記放送電波に含まれている、1種の制御用情報としてのラジオデータは、ラジオデータ復調部(5)で復調されてから、マイクロコンピュータ(6)の入力部(7)に加えられる。このマイクロコンピュータ(6)は、前記入力部(7)の外に、CPU(8)、アドレス・レジスタ(9)、メモリ・レジスタ(10)および出力部(11)が含まれている。さて、復調されてから入力部(7)に加えられたラジオデータは、CPU(8)による制御の下に、対応の周波数信号がメモリ・レジスタ(10)に蓄積される。このメモリ・レジスタ(10)には、現に受信中の放送局の周波数の外に、受信状態のテスト中の放送局の周波数も蓄積されるものである。そして、ある所定の条件を充たしたときには、CPU(8)からの指令に基づき、アドレス・レジスタ(9)で指定されたメモリ・レジスタ(10)

に入れる入力部と、前記入力された信号について所要の処理を施すCPUと、前記CPUとの間で、所要のデータのやり取りをするメモリ・レジスタと、前記メモリ・レジスタの特定アドレスを指定するアドレス・レジスタと、前記CPUによる処理の結果としての信号を出力させる出力部とが含まれているものである。

〔作用〕

この発明においては、自動的選局動作の結果として新規な受信局が決定されたときに、少なくとも、その直前に受信されていた受信局の対応周波数に関する情報を前記メモリ・レジスタに残すようにされる。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第1図は、この発明の一実施例である受信機の全体的構成を示すブロック図である。この第1図において、ある所定の放送局からの放送電波は、アンテナ(1)で受信されて、信号受信部(2)に加えられる。この信号受信部(2)には、高周

波の内容が出力部(11)を介して信号受信部(2)に与えられ、新しい放送局からの放送電波を受け入れるか、または、以前から受信中の放送局からの放送電波の受け入れを継続するかを選択がなされる。

第2図は、上記第1図に示されている実施例の動作を説明するためのフローチャート図である。

次に、上記実施例の動作を、第2図をも参照しながら説明する。いま、対象の受信機が搭載された車両Cが、前記第3図に示されているコースを起点Aから終点Bに向けて走行しており、現に放送局Pを受信しているものとする。車両Cに搭載された受信機は、ある時点で「AFサーチ開始」状態に入り、いずれかの放送と多重化されている「AFコードの取り込み」がなされる。ここで、AFコードは、同一ネットワークを構成する放送局群の周波数リストを指示するものであって、その先頭データは、所属するネットワークの諸属性を表わすものである。次いで、取り込まれたAFコードが「先頭データ」であるか否かの判定がな

される。この判定の結果が肯定であったときには、メモリに蓄積されている先頭データが受信された先頭データと同一であるか否かの判定がなされる。この判定の結果が否定であったときには、メモリ内の最終段の内容だけを残して、他の全てのデータをクリアする。そして、新規に取り込まれたA Fコードが先頭データとして指定される。次いで、当面のターゲット局として指定された放送局（A F局）について、各種の受信条件を充たしているか否かのテストがなされる。即ち、A F局の受信レベルの程度のチェック、音声信号レベルの程度のチェック、ある所定の時間経過後の現受信局のレベルとA F局のレベルとの比較、ある所定の時間内でのP Iコードの受信のいかん、現受信局のP IコードがA F局のP Iコードに等しいか否か等の各種のテストがなされる。ここに、P Iコードとは、各放送ネットワークに固有のコードであって、国別コード、サービス地域コード等が含まれる。また、同一P Iコード局は、同一ネットワーク局であり、その放送内容も同一である。このテ

と、前記C P Uとの間で、所要のデータのやり取りをするメモリ・レジスタと、前記メモリ・レジスタの特定アドレスを指定するアドレス・レジスタと、前記C P Uによる処理の結果としての信号を出力させる出力部とが含まれているものであるから、その自動的選局動作の結果として新規な受信局が決定されたときに、少なくとも、その直前に受信されていた受信局の対応周波数に関する情報を前記メモリ・レジスタに残すことができるようにして、自動選局動作によって一旦受信局が決定された後でも、その直前の受信局についての所要の情報を保存しておくことから、前記一旦決定された受信局に不都合が生じたときに、即座に前記直前の放送局に戻ることができる。そして、前述されたように、この種の車両搭載型受信機においては、受信局が一旦切り替わった後でも、マルチパス妨害のために、その受信状態が直ちに悪化してしまうことがあり、このような場合に、その直前の受信局の放送周波数等の所要の情報を含む以前の情報が全てメモリからクリアされていると、

ストの結果として、A F局に移行することが好適ではないと判定されたときには、現受信局の受信を再開する。これに対して、A F局に移行することが好ましいものと判定されたときには、現受信局の周波数情報をメモリの最終段に蓄積するとともに、他の全てのA Fコードのクリアを行い、新規A F局からの放送を受信することになる。

〔発明の効果〕

以上説明されたように、この発明に係る受信機は、所要のデータが多重化して含まれている放送を受信・検波する信号受信部と、前記信号受信部からの放送内容を増幅してスピーカを動作させる音声増幅部と、前記信号受信部からのラジオデータを復調するラジオデータ復調部と、前記ラジオデータ復調部からの信号を受け入れ、所要の処理の結果としての信号を前記信号受信部に与えるマイクロコンピュータとから構成されており、また、前記マイクロコンピュータには、前記ラジオデータ復調部からの信号を受け入れる入力部と、前記入力された信号について所要の処理を施すC P U

その受信状態が悪いにも拘わらず、新規なA Fコードを取り込んで、少しでも受信状態の良好な局の選択をすることができなくなるが、この発明のように、直前の受信局の所要の情報を残しておくことにより、現在の受信局と直前の受信局との間での受信状態の比較を行うことが可能となることから、少しでも受信状態の良好な局の選択をすることができ、このために、新規なA Fコードの取り込みをすることもできるようになるという効果が奏せられるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一実施例である受信機の構成を示すブロック図、第2図は、上記実施例の動作を説明するためのフローチャート図、第3図は、車両搭載型受信機による自動的な選局動作の一般的な説明図である。

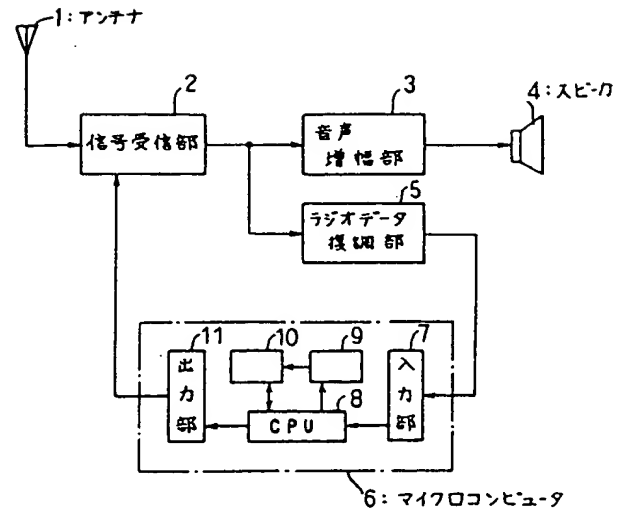
(1) はアンテナ、(2) は信号受信部、(3) は音声増幅部、(4) はスピーカ、(5) はラジオデータ復調部、(6) はマイクロコンピュータ、(7) は入力部、(8) はC P U、(9) はアド

レス・レジスタ、(10)はメモリ・レジスタ、(1

1)は出力部。

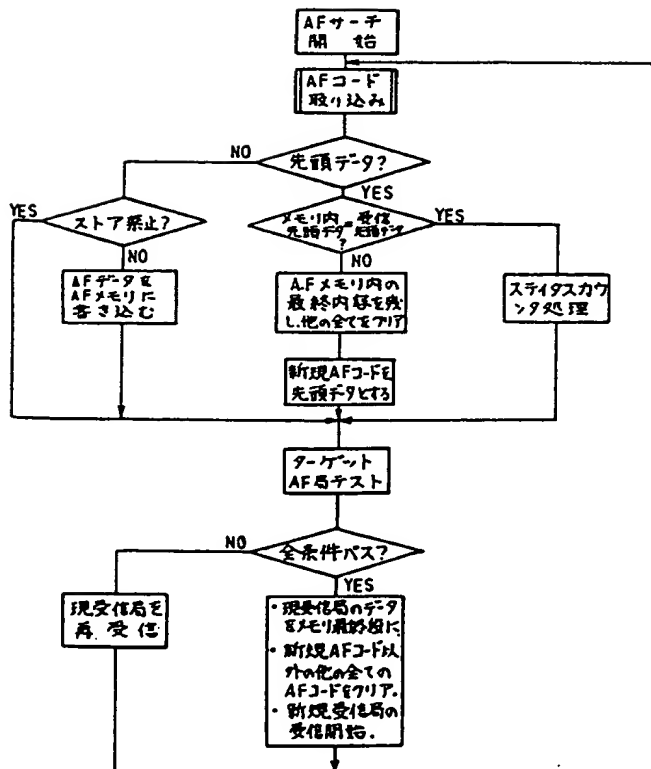
代理人 曾我 道照

第 1 図

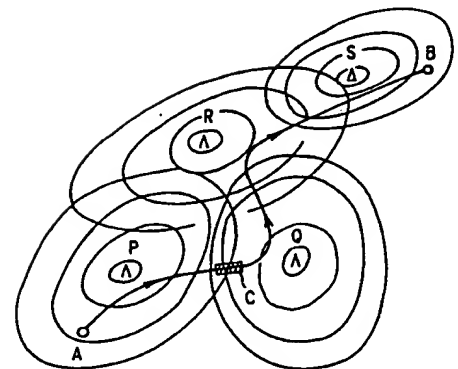


9: アドレス・レジスタ
10: メモリ・レジスタ

第 2 図



第 3 図



P, Q, R, S: 放送局
A: 起点
B: 終点
C: 車両